

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS**

**MANUAL DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES DE:**

BIOLOGÍA I

1. MICROSCOPÍA (BLOQUE I)
2. ESTRUCTURA CELULAR (BLOQUE III)
3. ESTUDIO COMPARATIVO DE HONGOS Y BACTERIAS (BLOQUE V)

SEMESTRE 2012-B.

# logo cobat.jpg COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS**

**BIOLOGÍA I**

## ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 1

**M I C R O S C O P Í A (BLOQUE I)**

**ANTECEDENTES**

El microscopio es un aparato que aumenta notablemente la imagen de los objetos que se observan. Gracias al microscopio se han podido estudiar infinidad de organismos tan pequeños que escapan a la visión normal del hombre. Su contribución a la ciencia es de incalculable valor. Recuerda sus aportaciones a la bacteriología, protozoología y actualmente a la microquímica en especial al microanálisis.

**INTRODUCCIÓN**

Un microscopio compuesto tiene varios objetivos, con lentes diferentes podemos determinar la magnificación, multiplicando el poder de magnificación del ocular por el poder de magnificación del objetivo que se esté usando. Frecuentemente se indica por un número que expresa el grado de magnificación seguido de una X, como por ejemplo 2000X.

También es importante su capacidad para distinguir detalles en los especímenes. Llamamos “Poder de Resolución” ó resolución a la capacidad de un microscopio para poder distinguir dos objetos que están muy juntos. Para ver los detalles de los organelos de las células, Algunos microscopios tienen una lente especial de magnificación alta llamada “Lente de Inmersión de Aceite”, que aumenta la resolución, Para usar la técnica de inmersión de aceite, se agrega una gota de aceite especial (de inmersión) directamente en la laminilla, sobre el espécimen. Después se baja el objetivo hasta que toque el aceite.

El aceite cambia el ángulo de la luz que entra al objetivo y de esta forma, aumenta el poder de resolución de objetivo.

**TRASLADO DEL MICROSCOPIO**. Con la palma de la mano sujeta la base del microscopio y con la otra sujeta el brazo del mismo, procura que el cable se encuentre enrollado.

**OBJETIVO**

Manipular de forma adecuada del microscopio a través de la técnica de observación de muestras microscópicas.

**MATERIAL:**

* Portaobjetos
* Cubreobjetos
* Microscopio
* Lanceta estéril
* Alcohol
* \*3 gasas chicas estériles
* \* Cortes vegetales (zanahoria, jitomate, papa, cebolla)

\*Material proporcionado por el alumno.

Nota: Aprovechando la dotación de una caja preparaciones permanentes para observar al microscopio (laminillas) que se entregaron a todos los planteles, pueden observarse utilizando la cámara habilitada para ese propósito en TV o proyector.

**DESARROLLO EXPERIMENTAL**

Todas las partes ópticas del microscopio deben estar limpias. Su limpieza debe hacerse con papel seda ó con un paño de lino y sin motas, y/o un palillo con algodón (hisopo).

También se deben lavar individualmente con abundante agua y jabón los portaobjetos y cubreobjetos los cuales deben estar libres de grasa, limpios y secos.

Elabore preparaciones temporales de epidermis de cebolla, papa, jitomate y zanahoria sin aplicar ningún colorante, colocando la muestra de tejido (0.5 cm2) de cebolla al centró del portaobjetos colocando posteriormente el cubreobjetos sobre la muestra, efectuando el mismo procedimiento en los demás cortes de los vegetales.

Efectúe con el microscopio óptico, una observación de las diferentes preparaciones a 4x y otra a 10x.

1.- Para llevar a cabo el manejo y enfoque de una preparación en el microscopio, es necesario atenerse a un cierto número de reglas precisas que son las siguientes:

1. Coloca la preparación sobre la plantilla y fíjala con las pinzas procurando que la preparación coincida con el orificio de la platina del microscopio.
2. Colocar el objetivo de menor aumento sobre la preparación que se desea observar. Y precisa primero su enfoque con el tornillo macrométrico y afina dicha observación con los tornillos micrométrico.
3. Cuando se desea amplificar aún más la imagen se enfoca con el objetivo de menor aumento, se hace girar el revólver hasta adaptar el objetivo de mayor aumento y nuevamente se precisa la observación con el tornillo micrométrico.
4. Si existe poca luz en el campo microscópico, abre más el diafragma.

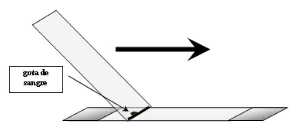
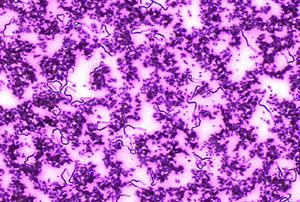
Repite esta operación y observa cada una de las preparaciones.

**FROTIS SANGUÍNEO.**

Limpia uno de tus dedos con un algodón empapado con alcohol y con la lanceta púnzalo ligeramente a fin de que brote un poco de sangre. Toma con el portaobjetos una pequeña gota, con otro portaobjetos, el que se denomina difusor, vas a realizar un frotis colocándolo delante de la gota de sangre y deslizándolo hacia delante. Observa la figura que te ayudará a realizar el frotis.

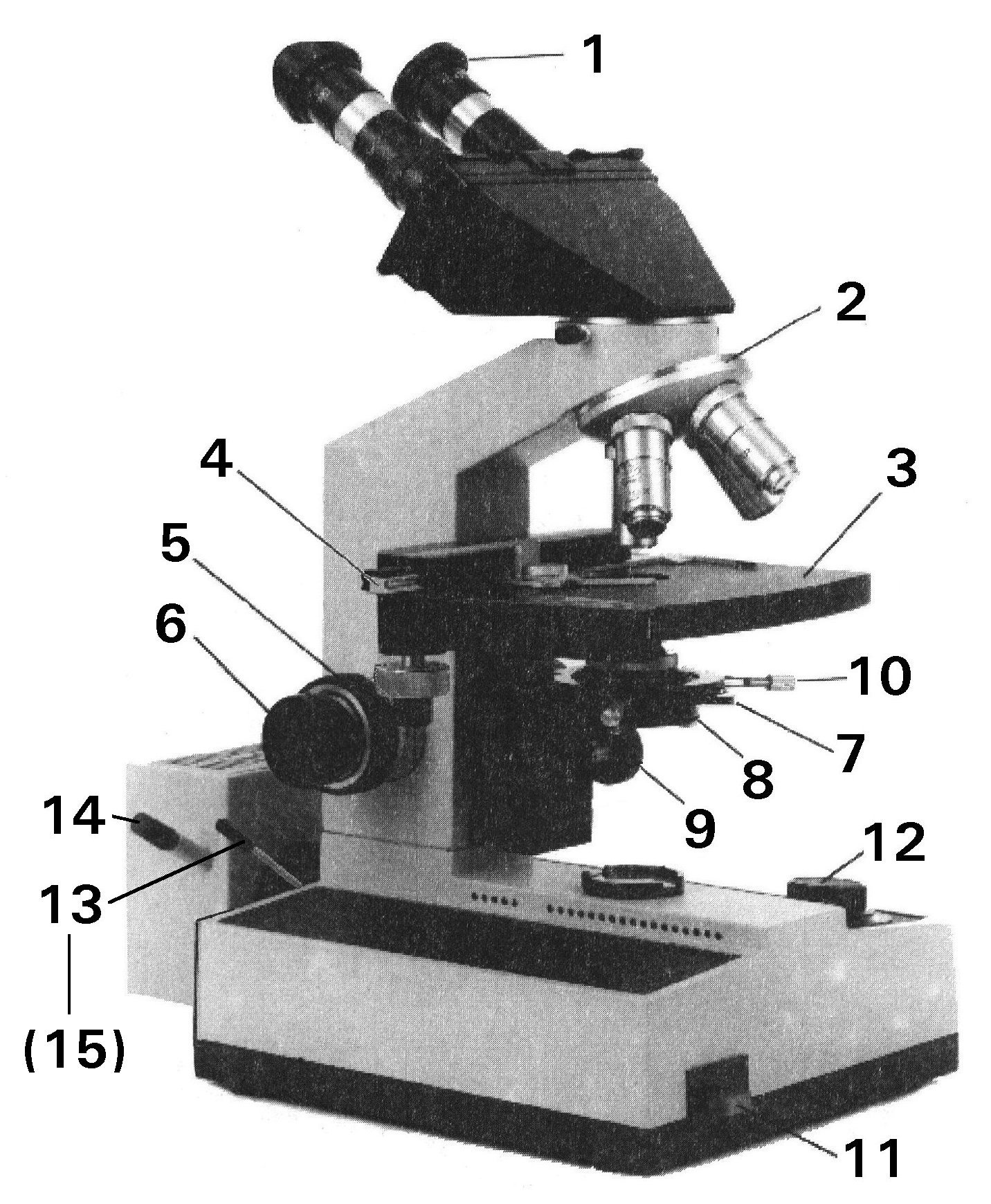
Es probable que no te quede bien el primer frotis, pero solo requiere un poco de práctica. Repítelo tantas veces como sea necesario, ya que el objetivo del frotis es dispersar a las células de manera que se separen y puedan observarlas.

FROTIS SANGUÍNEO

Observa los frotis sanguíneos y diferencia la estructura de las células sanguíneas que observas.

**INVESTIGACIÓN PREVIA**

1. ¿En qué eran diferentes los microscopios de Hooke y de Leeeuwenkoek?
2. Un microscopio lo podemos clasificar en tres sistemas que conforman, mecánicos de iluminación y óptico ¿Qué piezas forma cada sistema y cuál es su utilidad?
3. ¿Cuál es la diferencia de reflexión y refracción y como se aplican estos términos en un microscopio? Así mismo ¿Cuál es la diferencia entre los lentes cóncavos y convexos e imagen virtual y real?
4. ¿Qué es una micra y como se representa?
5. ¿A qué se le conoce como frotis? 
6. ¿Cuál es la diferencia entre un microscopio simple y un microscopio compuesto?
7. ¿Qué función desempeña un microscopio estereoscópico?
8. ¿Cuál es la diferencia entre magnificación y resolución?
9. ¿Por qué es necesario utilizar aceite de inmersión?
10. En el siguiente dibujo escribe el nombre de las partes principales del microscopio compuesto.
11. Agrega a tu reporte tus investigaciones previas.
12. Anota la bibliografía que consultaste.

**ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA**

Escribe el nombre de las partes principales del microscopio compuesto.

**REPORTE DE LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL**

1.- Escribe brevemente una pequeña introducción alusiva a lo que tú consideras importante dentro de esta actividad experimental.

2.- Escribe tus resultados e ilústralos con esquemas.

3.- ¿Qué diferencias observaste al utilizar las lentes de distintos aumentos?

Escribe tu CONCLUSIÓN si se cumplió el objetivo.

Sello o firma de visita a la biblioteca del plantel

Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**BIBLIOGRAFÍA:**

CASERTELLI, J.D. (1968)

ARNOLD, ROLLS Y STEWART (1974)

ALVIN NASON (1992)

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE BIOLOGÍA I

3er Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2012-B

|  |  |
| --- | --- |
| Lista de cotejo de la actividad experimental No. \_\_\_ | Nombre de la actividad experimental**:** |
|  |  |
| Nombre del alumno: |  |
|  |  |
| Instrucciones: | Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.  De la siguiente lista marque con una **✓** las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de **Sí.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Desarrollo** |  | **Si** |  | **No** |  |
| 1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica. |  |  |  |  |  |
| 1. Trabaja en equipo. |  |  |  |  |  |
| 1. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio. |  |  |  |  |  |
| 1. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental. |  |  |  |  |  |
| 1. Los resultados son de acuerdo a lo esperado. |  |  |  |  |  |
| 1. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica. |  |  |  |  |  |
| 1. Realiza la práctica con responsabilidad. |  |  |  |  |  |
| 1. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental. |  |  |  |  |  |
| 1. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza. |  |  |  |  |  |
| 1. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entrego limpio y seco el material utilizado. |  |  |  |  |  |



NOMBRE DEL DOCENTE:

EVALUACIÓN:

FECHA:

HORA DE TÉRMINO:

HORA DE INICIO:

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE BIOLOGÍA I

3erSemestre Grupo Plantel SEMESTRE 2012-B

|  |  |
| --- | --- |
| Rúbrica de evaluación de la actividad experimental: \_\_\_\_\_ | Nombre de la actividad experimental: |
|  |  |
| Nombre del alumno: |  |
|  |  |
| Instrucciones: | A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.  De la siguiente lista marque con una **✓** las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Indicador** | **Cumplimiento** | **Ejecución** | | | | **Observaciones** |
| Ponde-  ración | Calificación | | |
| 2 | 1 | 0 |
| **1** | Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos | Completos las actividades previas, sello y firma de la biblioteca | 2.0 |  |  |  |  |
| 2do día y/o incompleto las actividades previas |
| **2** | Presenta el reporte con calidad | Lapicero y con buena ortografía | 2.0 |  |  |  |  |
| Lápiz y mala ortografía |
| **3** | Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental | Dibujos a color, las TIC´s | 2.0 |  |  |  |  |
| Sin color y no completos los dibujos |
| **4** | Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo | Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados, | 2.0 |  |  |  |  |
| No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros |
| **5** | Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada | Conclusión y bibliografía | 2.0 |  |  |  |  |
| Conclusión ó bibliografía |



EVALUACIÓN:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla de ponderación** | |
| **2,1 = sí cumplió** | 0= no cumplió |
| **Evaluación: Suma de las calificaciones** | |

NOMBRE DEL DOCENTE

FECHA: